

⑭ 日本国特許庁 (JP)
⑯ 公開特許公報 (A)

⑰ 特許出願公開

昭58-133316

⑱ Int. Cl.³
C 21 D 1/00

識別記号
1 0 1

庁内整理番号
7920-4K

⑲ 公開 昭和58年(1983)8月9日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

① ロータリー式熱処理炉

② 発明者 小野隆司

岡崎市羽根町字下河田37番地1

③ 特 願 昭57-15256

④ 出 願 人 大同特殊鋼株式会社

⑤ 出 願 昭57(1982)2月1日

名古屋市長区星崎町字繰出66番地

⑥ 発 明 者 山田俊介

⑦ 代 理 人 弁理士 伊藤毅

名古屋市長区久方1-151

明 細 書

1. 発明の名称

ロータリー式熱処理炉

2. 特許請求の範囲

本発明は、被熱物が収容される複数の区画室を放射状に形成して該区画室が円筒形の炉体内にて水平面内で回転可能となるように配設すると共に、該各区画室の底部に取出口を開設し、該取出口に開閉自在な底蓋を設け、該底蓋を閉止状態に支持するレールを該各区画室の回転方向に沿って設けてなることを特徴とするロータリー式熱処理炉。

3. 発明の詳細な説明

本発明は金属材料の効率的熱処理に適したロータリー式熱処理炉に関するものである。

ロータリー式熱処理炉は、例えば底蓋状搬送方式を採るコンベア式熱処理炉に較べて、設置面積を要しないこと、炉体表面積を小さく出来るので熱放散も小さく所要消費熱量が少なくて済むこと等の利点を有する。

しかし、従来知られているロータリー式熱処理

炉では、一般に炉体内への被熱物の搬入および取出しが炉体の上部から行なわれるようにしているから、被熱物を吊り出す煩雑な構造の取出し装置が必要とされ、また、取出しに時間を要するので炉体外への熱放散が大きい欠点があった。

本発明は上述に鑑みて為されたもので、被熱物が収容される複数の区画室を放射状に形成して該区画室が円筒形の炉体内にて水平面内で回転可能となるように配設したロータリー式熱処理炉であつて、該各区画室の底部に取出口を開設し、該取出口に開閉自在な底蓋を設けることにより、被熱物を該取出口を通じて自重で落下させて簡易迅速に炉体外へ取出し得るようにしたものである。

以下、本発明の実施例を図面と共に説明する。

第1図乃至第3図は本発明の第一の実施例を示したもので、同図において、1は円筒形の炉体、2はその炉底3の中心を垂直に貫通する回転軸4の回転によつて水平面内で回転可能となるように水平に支承された回転盤であり、該回転盤2上に被熱物が収容される複数 (図示実施例では8個)

の区画室 8a ~ 8h を放射状に形成する。該各区画室 8a ~ 8h の上面は開放されており、区画室 8a ~ 8h が矢印の方向に回転しその各上面が炉体 1 の天井部偏心位置に開設された投入口 7 に合致すると被燃物 8 をそこから各区画室内に投入することができる。また該各区画室 8a ~ 8h の底部には矢々取出口 9 を開設し、この取出口 9 に底蓋 9 を設ける。10 はその取出口 9 の一端に位置する回転軸下面に開設された軸受で、該軸受 10 に支軸 11 を支承する。12 は底蓋 9 の下面に固着した連結板で、該連結板 12 の一端を底蓋 9 の一端に突出させ、そこに前記支軸 11 を貫挿することにより、底蓋 9 が該支軸 11 を支点として下方に開くようにする。13 は該支軸 11 に回転自在に設けられた車輪、14 は底蓋 9 の他辺側下面に軸受 15 を固着し、該軸受 15 に回転自在に支承された車輪である。しかして、炉底 8 上に回転軸 4 を中心とする円状に内外 2 本のレール 16、17 を敷設し、該レール 16、17 上に前記車輪 13、14 を滑動せしめて、区画室 8a ~ 8h 内の被燃物 8 の高さをこれらの車輪 13、14 を介し

て該レール上に支承することで底蓋 9 を閉止状態に支持する。また、レール 16、17 が敷設された炉底 8 の一部を第 3 図に示したようにレールごと切欠いて落下口を開設しそこに開閉扉 17 を設ける。即ち、該開閉扉 17 は緩衝 20 により落下口の一側に格納すると共に、油圧シリンダ 19 のピストンロッド 20 の先端をピストンに連結し、該ピストンロッド 20 の伸縮作用により開閉扉 17 が緩衝 20 を支点として下方に開動するようにする。22 は炉体 1 の周側壁内面に設けられた加熱体、23 は炉体 1 の天井部中心に設けられた循環ファンで、この循環ファン 23 の回転により炉体 1 内の雰囲気は矢印で示したように対流し炉内各区画室を均熱化する。

このように構成された熱処理炉では、区画室 8b の位置にて前記したように投入口 7 から被燃物 8 が投入され、その被燃物 8 は区画室 8a ~ 8h の矢印方向への回転に伴い必要な保持時間後に区画室 8a の位置に至る。そこで、第 3 図に斜線で示すように油圧シリンダ 19 のピストンロッド 20 の取縮作用で開閉扉 17 を開ければ、それと一緒にレール

16、17 の切欠き箇所が下方へ開動する。そのため区画室 8a の底面に設けられた底蓋 9 は、一方の車輪 14 が受け失って支軸 11 を支点として下方へ開動し、該取出口 9 が開かれることにより該区画室 8a 内の被燃物 8 は自重で落下し炉体 1 外に取出される。

第 4 図及び第 5 図は、本発明に係る第二の実施例を示したもので、炉底 8 自体が水平面内で回転するようにし、該炉底 8 上に直線状に区画室 8a ~ 8h を設けている。即ちこの場合には、各区画室 8a ~ 8h に対応させて該炉底 8 を切欠いて底蓋 9 を設けると共に、該炉底 8 の下方のフレーム 18 上にレール 16、17 を敷設し、該レール 16、17 の一端を切欠いて、該レール 16、17 が油圧シリンダ 19 の作用で下方へ開動することにより、前記底蓋 9 が開かれるようにしている。22 は炉底 8 の周縁部に設けられたサンデール装置である。なお、この実施例では、車輪 13、14 が炉体 1 外に設けられていて、炉内の高温ガスとは断絶されているので、該車輪の軸受部分が高温にさらされて熱変形を起

こすようなおそれはない。

本発明に係るロータリー式熱処理炉は、以上実施例について説明したように、各区画室の底部に取出口を開設し、該取出口に開閉自在な底蓋を設け、該底蓋を閉止状態に支持するレールを配設してなるので、所定の取出位置において、該底蓋を支持していたレールを切欠いてその支持を失することにより底蓋が開かれ、区画室内の被燃物がその自重により落下して瞬時に炉外へ取出すことができて被燃物の取出し時間が著しく短縮される。そして取出し時間の短縮化に伴い、炉内ガスの度出を恒力押えることができて熱損失も少なくなり、省エネルギーにも寄与できる等諸々の利点を有する。

尚、本発明は実施例に示した均熱炉以外の種々のロータリー式工業炉に適用しても被燃物の搬送上面等な効果は達成される。

4 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の第 1 の実施例を示すロータリー式熱処理炉の水平断面平面図、第 2 図はその縦

断面図。第3図は底盤の開閉作動状態を示す炉底の展開図である。第4図は本発明の第3の実施例を示すロータリー式焼処置炉の横断面図。第5図は底盤の開閉作動状態を示す炉底の展開図である。

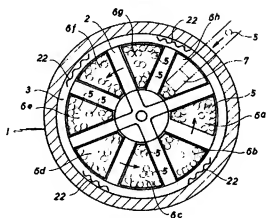
1……炉体、5……被熱物、6a～6h……区画壁、8……取出口、9……底盤、10、11……レー
ル。

特許出願人 大同特殊鋼株式会社

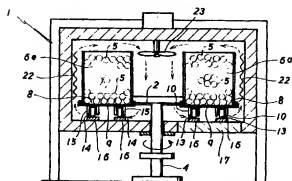
代理人 弁理士 伊 藤

伊藤
雄雄
印
立

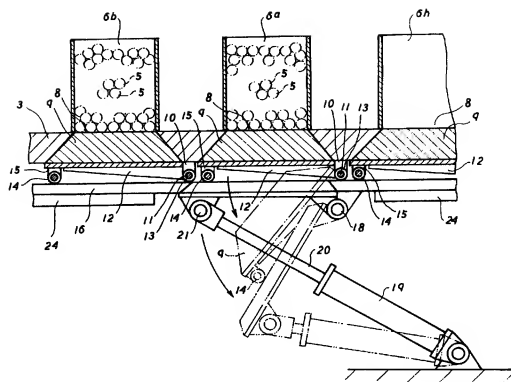
第 1 図



第 2 図



第 5 図



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-133316

(43)Date of publication of application : 09.08.1983

(51)Int.Cl.

C21D 1/00

(21)Application number : 57-015256

(71)Applicant : DAIDO STEEL CO LTD

(22)Date of filing : 01.02.1982

(72)Inventor : YAMADA SHUNSUKE
ONO TAKASHI

(54) ROTARY HEAT TREATING FURNACE

(57)Abstract:

PURPOSE: To heat a metal material in excellent heat efficiency and to simply carry out the taking in and out thereof from a furnace, in heating the metal material in a rotary heat treating furnace, by a method wherein the charging port of the metal material is provided to the upper part of the treating furnace and a discharge port having a freely openable and closable bottom lid to the bottom of said furnace.

CONSTITUTION: In the heat treatment of a metal material 5, from a throwing-in port 7 provided to the upper part of a rotary heat treating furnace equipped with plural partitioned chambers 6aW6h, the metal material 5 to be heated is charged into the first partitioned chamber 6a to be heated by a heat generator 22 while the bottom of the furnace is rotated to a direction shown by arrow. The metal material 5 is succeedingly charged into the partitioned chambers 6bW6h from throwing-in ports. When said metal material 5 is returned to the position 6a while heated for a necessary time, the bottom lid 9 of an outtake port 8 provided to the bottom part of the partitioned chamber 6a is opened and the metal material 5 heated to a predetermined temp. is failed to be taken out therefrom. Because the taking in and out of the metal material is carried out simply and rapidly, heat loss during taking in and out is low and the metal material can be heated in good heating efficiency.

